

METODI ANALITICI PER L'INGEGNERIA - A

Prova intermedia del 18 novembre 2008

Durata della prova (totale): 60 minuti

Cognome e nome: _____

Matricola: _____

Esercizio 2

Sia data la funzione

$$f(z) = \frac{3z + 1}{z(z - i)}.$$

- Determinare le singolarità di f , stabilirne la natura e trovare i residui.
- Scrivere la serie di Laurent di f centrata in $-i$ e convergente in 1.

Esercizio 5

Utilizzando il metodo delle curve caratteristiche, risolvere il seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} u_t + 3xu_x = 2x + u \\ u(x, 0) = 2x^2. \end{cases}$$